

PELAKSANAAN PENGAJARAN KEMAHIRAN MENYIASAT  
DI PRASEKOLAH DAN TAHAP 1 SEKOLAH RENDAH

Oleh

TAJULARIPIN BIN SULAIMAN

Tesis Ini Dikemukakan Kepada Sekolah Pengajian Siswazah, Universiti Putra Malaysia  
Sebagai Memenuhi Keperluan Untuk Ijazah Doktor Falsafah

Februari 2004

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Putra Malaysia sebagai memenuhi keperluan untuk Ijazah Doktor Falsafah

**PELAKSANAAN PENGAJARAN KEMAHIRAN MENYIASAT  
DI PRASEKOLAH DAN TAHAP 1 SEKOLAH RENDAH**

**Oleh**

**TAJULARIPIN SULAIMAN**

**Februari 2004**

**Pengerusi : Profesor Madya Petri Zabariah Megat Abdul Rahman, Ph. D.**

**Fakulti : Fakulti Pengajian Pendidikan**

Pengajaran kemahiran menyiasat telah diberi penekanan dalam kurikulum di peringkat prasekolah dan sekolah rendah kerana ia berupaya meningkatkan penguasaan kemahiran berfikir murid. Penyelidikan yang dijalankan ini adalah untuk meneliti tiga persoalan utama dalam pengajaran kemahiran menyiasat iaitu; (a) apakah faktor yang dipertimbangkan oleh guru semasa merancang pengajaran kemahiran menyiasat, (b) sejauh mana guru membina soalan mengikut Taksonomi Cogaff, dan (c) sejauh mana guru melibatkan kemahiran proses sains dalam aktiviti penyiasatan.

Peserta kajian yang dipilih untuk tujuan kajian ini terdiri daripada empat orang guru yang mengajar di sebuah sekolah yang sama. Guru-guru ini dipilih bagi mewakili setiap kumpulan murid yang diajar dari peringkat prasekolah hingga Tahun 3 sekolah rendah. Tiga kaedah pengutipan data bagi kajian kes digunakan iaitu pemerhatian, temu bual, dan bukti dokumen. Penyelidik bertindak sebagai pemerhati dalam pengajaran keempat-

empat orang guru bagi setiap kelas iaitu dari peringkat prasekolah hingga Tahun 3 sekolah rendah. Data-data yang diperoleh dari ketiga-tiga kaedah ini dianalisis dan dibandingkan dalam membuat suatu rumusan bagi kajian ini.

Hasil kajian mendapati bahawa peserta kajian mempertimbangkan 23 faktor dalam perancangan pengajaran. Bagi aktiviti penyoalan, kajian ini mendapati guru paling kerap menggunakan soalan tahap pengetahuan. Tahap soalan yang kedua paling kerap digunakan adalah soalan tahap analisis. Ini memberi peluang kepada murid membuat aktiviti penyiasatan. Dari segi kemahiran proses sains, didapati bahawa kemahiran pemerhatian dan pengelasan merupakan kemahiran proses sains yang paling kerap digunakan oleh guru dalam aktiviti penyiasatan murid.

Berdasarkan dapatan yang diperoleh adalah penting bagi guru yang terlibat dalam pengajaran kemahiran menyiasat mempertingkatkan pengetahuan terhadap konsep sains. Guru ini seharusnya diberi pendedahan dan pengalaman tentang konsep sains yang akan diajar. Selain itu, konsep sains yang ingin diajar juga perlu bersesuaian dengan tahap kebolehan murid. Bagi menggalakkan murid berminat mempelajari konsep sains guru juga perlu menggunakan alat atau bahan bantu mengajar yang sesuai dengan tahap umur murid.

Dalam sesi pengajaran yang dijalankan didapati guru kurang menggunakan soalan afektif dan soalan tahap kognitif tinggi seperti aplikasi, sintesis, dan penilaian. Tahap soalan ini merupakan jenis soalan mencapah yang dapat menggalakkan penglibatan murid dalam

aktiviti penyiasatan. Justeru adalah wajar guru diberi pendedahan dan latihan dalam penggunaan dan pembentukan tahap soalan ini. Bagi aspek kemahiran proses sains, guru kerap menggunakan kemahiran pemerhatian dan membuat pengelasan. Murid juga kurang diberikan situasi atau fenomena yang menggalakkan penggunaan kemahiran proses sains yang lain seperti membuat ukuran, membuat ramalan, dan membuat inferens dalam aktiviti penyiasatan. Oleh itu, guru perlu mempelbagaikan contoh, masalah, situasi, dan fenomena yang berkaitan dengan konsep sains yang diasas agar lebih banyak kemahiran proses sains yang dapat dilibatkan dalam aktiviti tersebut.

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Putra Malaysia in fulfillment of the requirement for the degree of Doctor of Philosophy

**IMPLEMENTING INVESTIGATIVE SKILLS  
IN TEACHING PRESCHOOL AND LEVEL 1 PRIMARY SCHOOL**

**By**

**TAJULARIPIN SULAIMAN**

**February 2004**

**Chairman : Associate Professor Petri Zabariah Megat Abdul Rahman, Ph.D.**

**Faculty : Educational Studies**

The teaching of investigative skills is greatly emphasised in the preschool and primary curriculum in order to enhance students' thinking skills. The purpose of this study is reflected in its three main research questions pertaining to the teaching of investigative skills, which are (a) what are the factors involved in the planning of teaching investigative skills (b) to what extent is the Cogaff Taxonomy being used in the construction of questions and (c) to what extent are the science process skills integrated in investigative activities .

The subjects selected for this study were four teachers teaching in the same school. The subjects represented each group of students taught from preschool to Year 3 at the primary level. Data collection for this study was conducted by means of observation, interview, and evidence of documents. The researcher was an observer in all the classes

taught by the four subjects ranging from preschool to Year 3. The data collected were analysed and compared to obtain the conclusion of the study.

The results of this study found that teachers consider 23 factors when planning lessons for teaching investigative skills. The use of knowledge-level questions is dominant among the subjects when questioning students, followed by the analysis level questions. That is why students were mainly involved in investigative activity. This study found that teachers emphasised observation and classifying skills in investigative activities.

The findings of this study suggested that teachers should increase their knowledge of science concepts. Teachers should be given enough exposure and experience pertaining to the science concepts that are going to be taught. These science concepts must suit the competency level of the students. Teachers should use teaching aids that are suitable according to the students' age so as to encourage interest in the science concepts taught.

It is also found that teachers hardly used affective and higher-level cognitive questions such as applications, synthesis, and evaluation. These questions can further enhance the students' involvement in investigative activities. Hence, teachers should be given training in using and constructing questions. Teachers should use other science process skills such as making measurement, making inference, and predicting. Hence, teachers need to use various examples, problems, situations, and phenomena that are related to the science concepts in their teaching activities.

## **PENGHARGAAN**

Syukur ke hadrat Illahi kerana dengan limpah rahmatNya dapat saya menyempurnakan penulisan tesis ini.

Ucapan jutaan terima kasih kepada penyelia saya, Prof. Madya Dr Petri Zabariah Megat Abdul Rahman, Prof Dr Kamariah Abu Bakar, Prof Dr Siow Heng Loke, dan Dr Ghazali Mustapha di atas segala bimbingan dan galakkan yang diberikan.

Ribuan terima kasih saya ucapkan kepada pihak sekolah, iaitu guru besar, guru-guru, dan murid, terutama kepada mereka yang terlibat secara langsung dalam pengutipan data untuk tesis ini.

Ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada semua rakan yang telah memberi dorongan dan bantuan dalam apa jua bentuk.

Akhir sekali, sekalung kasih untuk isteri, Suzieleez Syrene dan kedua anak tersayang Mohamad Hazem dan Norafiqah Syrene di atas kesabaran yang ditunjukkan selama menyiapkan penulisan tesis ini. Semoga segala yang diusahakan akan mendapat keberkatan daripadanya.

Saya mengesahkan bahawa Jawatankuasa Pemeriksa tesis bagi Tajularipin Sulaiman telah mengadakan pemeriksaan akhir pada 27hb Februari 2004 untuk menilai tesis Doktor Falsafah beliau yang bertajuk “Pelaksanaan Pengajaran Kemahiran Menyiasat di Prasekolah dan Tahap 1 Sekolah Rendah” mengikut Akta Universiti Pertanian Malaysia (Ijazah Lanjutan) 1980 dan Peraturan Universiti Pertanian Malaysia (Ijazah Lanjutan) 1981. Jawatankuasa memperakukan bahawa calon ini layak untuk dianugerahkan ijazah tersebut. Anggota Jawatankuasa Pemeriksa adalah seperti berikut:

**Arshad Abd Samad, Ph.D.**

Fakulti Pengajian Pendidikan  
Universiti Putra Malaysia  
(Pengerusi)

**Mohd Ibrahim Nazri, Ph.D.**

Profesor Madya  
Fakulti Pengajian Pendidikan  
Universiti Putra Malaysia  
(Ahli)

**Samsilah Roslan, Ph.D.**

Fakulti Pengajian Pendidikan  
Universiti Putra Malaysia  
(Ahli)

**Lilia Halim, Ph.D.**

Profesor Madya  
Pembangunan dan Penyelidikan  
Fakulti Pendidikan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
(Pemeriksa Luar)

---

**MAD NASIR SHAMSUDIN, Ph.D.**

Profesor/Timbalan Dekan  
Sekolah Pengajian Siswazah  
Universiti Putra Malaysia

Tarikh:



Tesis ini telah diserahkan kepada Senat Universiti Putra Malaysia dan telah diterima sebagai memenuhi syarat keperluan untuk Ijazah Doktor Falsafah. Anggota Jawatankuasa Penyelia adalah seperti berikut:

**Petri Zabariah Megat Abd Rahman, Ph.D.**

Profesor Madya  
Fakulti Pengajian Pendidikan  
Universiti Putra Malaysia  
(Pengerusi)

**Kamariah Hj. Abu Bakar, Ph.D.**

Profesor  
Fakulti Pengajian Pendidikan  
Universiti Putra Malaysia  
(Ahli)

**Ghazali Mustapha, Ph.D.**

Fakulti Pengajian Pendidikan  
Universiti Putra Malaysia  
(Ahli)

**Siow Heng Loke, Ph.D.**

Profesor  
Fakulti Pendidikan  
Universiti Malaya  
(Ahli)

---

**AINI IDERIS, Ph.D.**

Profesor/ Dekan  
Sekolah Pengajian Siswazah  
Universiti Putra Malaysia

Tarikh:

## **PERAKUAN**

Saya mengaku bahawa tesis ini adalah hasil kerja saya yang asli melainkan petikan dan sedutan yang telah dijelaskan sumbernya. Saya juga mengaku bahawa tesis ini tidak pernah dimajukan untuk ijazah lain di Universiti Putra Malaysia atau pun di institusi pengajian tinggi yang lain.

---

TAJULARIPIN SULAIMAN

Tarikh: 20 April 2004

## JADUAL KANDUNGAN

### Muka Surat

ABSTRAC	ii
ABSTRACT	v
PENGHARGAAN	vii
PENGESAHAN	viii
PERAKUAN	x
SENARAI GAMBAR RAJAH	xv
SENARAI JADUAL	xvi

### BAB

<b>1</b>	<b>:</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
		Latar Belakang Kajian	1
		Kemahiran Menyiasat di Peringkat Prasekolah	5
		Kemahiran Menyiasat di Peringkat Sekolah Rendah	10
		Rasional Kajian	22
		Pernyataan Masalah	28
		Soalan Kajian	33
		Kepentingan Kajian	36
		Batasan Kajian	40
		Definisi Istilah Yang Terlibat Dalam Kajian	42
<b>2</b>	<b>:</b>	<b>TINJAUAN KAJIAN BERKAITAN</b>	
		Pendahuluan	48
		Teori Perkembangan Diri Kanak-Kanak	49
		Teori Berorientasikan Perkembangan Kognitif	50
		Teori Berorientasikan Interaksi Sosial dan Perkembangan Kognitif	57
		Teori Berorientasikan Perkembangan Diri Bersepadu	63
		Program Pembelajaran Sains Peringkat Rendah	70
		Kemahiran Menyiasat	79
		Kemahiran Menyiasat Pada Kanak-Kanak	88
		Kemahiran Menyiasat Dalam Aktiviti Permainan	99
		Jenis Perancangan Pengajaran Guru	105
		Peranan Guru Dalam Pembelajaran Kemahiran Menyiasat	115
		Peranan Soalan Dalam Pengajaran Guru	120
		Kitaran Pembelajaran Kemahiran Menyiasat	131
		Rumusan	141

<b>3</b>	<b>:</b>	<b>KAEDAH KAJIAN DAN PENGUMPULAN DATA</b>	
		Pendahuluan	144
		Lokasi Kajian	145
		Peserta Kajian	151
		Tempoh Kajian	156
		Jadual Kajian Lapangan	158
		Kaedah Pengutipan dan Pengumpulan Data	161
		Bukti Dokumen	162
		Pemerhatian	165
		Catatan Lapangan	169
		Temu Bual	172
		Temu Bual Tidak Formal	176
		Temu Bual Formal Berpandu	177
		Kaedah Penganalisan Data	
		Analisis Data Semasa Pengutipan	
		Data	182
		Analisis Data Selepas Pengutipan Data	186
<b>4</b>	<b>:</b>	<b>HURAIAN DATA DAN DAPATAN</b>	
		Pendahuluan	190
		Latar Tempat Kajian	191
		Pengajaran di Kelas Prasekolah	
		Latar Kelas Prasekolah	194
		Latar Belakang Cikgu Mala	197
		Faktor Yang Dipertimbangkan Dalam	
		Perancangan Pengajaran	198
		Aktiviti Penyoalan Dalam Pengajaran	
		Guru	208
		Kemahiran Proses Sains Dalam	
		Pengajaran Kemahiran Menyiasat	216
		Aktiviti Penyoalan dan Penyiasatan	
		Dalam Kumpulan Murid	222
		Pengajaran di Kelas Tahun 1 Cempaka	
		Latar Kelas Tahun 1 Cempaka	225
		Latar Belakang Cikgu Zalina	229
		Faktor Yang Dipertimbangkan Dalam	
		Perancangan Pengajaran	231
		Aktiviti Penyoalan Dalam Pengajaran	
		Guru	245
		Kemahiran Proses Sains Dalam	
		Pengajaran Kemahiran Menyiasat	253

	Aktiviti Penyoalan dan Penyiasatan Dalam Kumpulan Murid	259
	Pengajaran di Kelas Tahun 2 Dahlia	
	Latar Kelas Tahun 2 Dahlia	263
	Bilik Makmal Komputer	264
	Latar Belakang Cikgu Rashid	265
	Faktor Yang Dipertimbangkan Dalam Perancangan Pengajaran	269
	Aktiviti Penyoalan Dalam Pengajaran Guru	280
	Kemahiran Proses Sains Dalam Pengajaran Kemahiran Menyiasat	286
	Aktiviti Penyoalan dan Penyiasatan Dalam Kumpulan Murid	290
	Pengajaran di Kelas Tahun 3 Seroja	
	Latar Kelas Tahun 3 Seroja	292
	Latar Belakang Cikgu Asri	293
	Faktor Yang Dipertimbangkan Dalam Perancangan Pengajaran	296
	Aktiviti Penyoalan Dalam Pengajaran Guru	307
	Kemahiran Proses Sains Dalam Pengajaran Kemahiran Menyiasat	313
	Aktiviti Penyoalan dan Penyiasatan Dalam Kumpulan Murid	318
	Rumusan	320
<b>5</b>	<b>:</b> <b>PERBINCANGAN RUMUSAN DAN IMPLIKASI KAJIAN</b>	
	Pendahuluan	321
	Perbincangan Merentas Peserta Kajian	
	Faktor Yang Dipertimbangkan Dalam Perancangan Pengajaran	323
	Kekerapan Faktor Perancangan Pengajaran Dipertimbangkan	344
	Aktiviti Penyoalan Dalam Pengajaran Guru	
	Tahap Soalan Dalam Pengajaran Guru	355
	Penggunaan Kemahiran Proses Sains Dalam Pengajaran Guru	365
	Implikasi Kajian Terhadap Pengajaran Guru	373
	Cadangan Kajian Lanjutan	379

<b>BIBLIOGRAFI</b>	382
<b>LAMPIRAN</b>	393
<b>BIODATA PENULIS</b>	448